Résumé de thèse

Reproduction, âge et croissance de trois téléostéens pélagiques des côtes tunisiennes : *Engraulis encrasicolus, Sardina pilchardus* et *Boops boops*, par Sana KHEMIRI (1).

Thèse de doctorat en Halieutique, École nationale supérieure agronomique de Rennes, 2006, 194 p, tabs 83, réfs 198.

Notre travail a porté sur l'étude des paramètres biologiques de trois petits pélagiques particulièrement abondants le long des côtes tunisiennes : l'anchois *Engraulis encrasicolus*, la sardine *Sardina pilchardus* et la bogue *Boops boops* collectés à partir des régions nord, est, sud et le golfe de Tunis, durant la période 2000-2002.

La taille de première maturité sexuelle est acquise au cours de la première année de vie pour l'anchois et la sardine et entre 14 et 16 mois pour la bogue. La reproduction a lieu d'avril à octobre pour l'anchois, d'octobre à mars pour la sardine et de janvier à mai pour la bogue.

Les dates d'éclosion des juvéniles d'anchois et de sardines de la région est de la côte tunisienne ont été rétrocalculées à partir du dénombrement des stries journalières des otolithes. L'analyse de la distribution de fréquence de ces dates d'éclosion a montré que les jeunes recrues d'anchois et de sardines proviennent essentiellement des pontes du mois de juin pour l'anchois et des mois de décembre et janvier pour la sardine. La croissance journalière des juvéniles de sardines et d'anchois de la région est a été établie selon le modèle de Laird-Gompertez. Pour les deux espèces, les taux de croissance instantanée sont comparables à ceux qui ont été rapportés pour d'autres régions de Méditerranée occidentale.

L'analyse de la zone marginale des otolithes a mis en évidence, pour les trois espèces, l'existence d'un seul cycle annuel de croissance : une période de croissance active suivie d'une période de croissance ralentie. Ce cycle est essentiellement synchronisé par la température de l'eau et la disponibilité de la nourriture.

Dans les eaux tunisiennes, l'anchois et la sardine ont une allométrie de croissance majorante alors que pour la bogue la croissance est isométrique. Les trois espèces ont une croissance rapide au cours de leur première phase de vie ; en effet, la croissance est presque achevée au cours de la première année de vie pour l'anchois et la sardine et durant les quatre premières années de vie pour la bogue. Pour l'anchois et la sardine, aucune différence de croissance n'a été observée entre mâles et femelles dans les quatre régions. Pour chacune des trois espèces une différence de croissance existe entre les populations provenant des régions du large et celles des régions plus côtières. Ces différences de croissance seraient liées à des variations des conditions du milieu mais elles pourraient également être dues à des différences génétiques.

À la lumière des résultats, une meilleure gestion de la pêcherie des petits téléostéens pélagiques en Tunisie nécessiterait la création d'aires marines protégées au niveau des nurseries et l'orientation de la pêche vers les zones les plus au large.

Summary. - Reproduction, age and growth of three pelagic teleost fish of Tunisian coasts: *Engraulis encrasicolus, Sardina pilchardus* and *Boops boops*.

This study deals with some biological parameters of three small pelagic teleosts that are particularly abundant along Tunisian coasts: anchovy *Engraulis encrasicolus*, sardine *Sardina pilchardus* and bogue *Boops boops*, collected in four areas: North, East, South and Gulf of Tunis, during the 2000-2002 period.

The first maturity occurred during the first year of life for the anchovy and the sardine, and between the 14th and 16th months for the bogue. The spawning periods took place from April to October for the anchovy, from October to March for the sardine and from January to May for the bogue.

Hatching dates of juvenile anchovies and sardines collected in the East coast of Tunisia were back-calculated using otolith microstructure. The analysis of the distribution of these hatching dates showed that recruitment of anchovies and sardines came mostly from the spawning of June for the anchovy and of December-January for the sardine. The daily growth of juvenile anchovies and sardines of the East coast of Tunisia was established by the Laird-Gompertz model. The instantaneous growth rates were comparable to those reported in western Mediterranean.

The analysis of the otolith marginal zone indicated that each year is characterized by only one period of active growth followed by a period of slow growth. This growth cycle is mainly synchronised by sea temperature and food availability.

In Tunisian waters, anchovies and sardines showed a positive allometry whereas bogues had an isometric allometry. The three species had a fast growth during their first years of life; indeed, growth was almost achieved during the first year of life for the anchovy and the sardine and during the four first years of life for the bogue. For the anchovy and the sardine no growth differences were observed between males and females in the different areas. However, a growth difference existed for each species between populations from the open sea and those from coastal areas. These differences might be related to variations in environmental conditions but genetic differences could also be responsible for growth differences.

Our results lead to consider that an efficient management of the fisheries of small pelagic species along the Tunisian coasts would be obtained in creating marine protected areas on spawning grounds and in directing fishing efforts farther offshore.

Key words. - *Engraulis encrasicolus* - *Sardina pilchardus* - *Boops boops* - Tunisian coasts - Reproduction - Growth.

(1) CNRS FRE 2696, Adaptations et évolution des systèmes ostéomusculaires, Université Paris 6 - P. & M. Curie, Case 7077, 2 place Jussieu, 75251 Paris cedex 05, France et Laboratoire des ressources marines vivantes, Institut national des sciences et technologies de la mer - Centre la Goulette, Port de Pêche la Goulette, 2060 la Goulette, TUNISIE. [sanak182000@yahoo.com]